

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. E04H 6/18 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년04월11일 10-0568463 2006년03월31일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2005-0023444	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년03월22일	(43) 공개일자

(73) 특허권자 주식회사 코스텍엔지니어링
 서울특별시 구로구 구로동 826 (동일테크노타운 -504)

(72) 발명자 김수복
 서울 구로구 구로동 826 동일테크노타운 504호

(74) 대리인 이은숙

심사관 : 김현우

(54) 피킹 및 상승 연속동작이 가능한 주차설비용 차량이송장치

요약

본 발명은 주차하기 위해 입고된 차량의 전륜 또는 후륜의 전/후방을 정역으로 회전되는 한쌍의 피킹아암으로 감싼 다음 상기 피킹아암의 상부에 위치되는 차륜을 연속동작으로 회전되는 승강캠에 의해 용이하게 승강시켜 줌으로써, 차량의 이송시 전륜 또는 후륜을 바닥으로부터 상승시켜 이송하므로 차량의 키를 뽑은 상태에서도 이송이 가능하도록 하고, 상기 차륜과 바닥면과의 마찰을 방지하여 차륜 즉, 타이어의 마모를 최소화 함과 더불어 차량의 조향장치에 외압이 작용하지 않도록 하여 차량의 파손을 예방함은 물론 차량의 이송을 원활하고 신속하게 수행할 수 있도록 한 피킹 및 상승 연속동작이 가능한 주차설비용 차량이송장치에 관한 것이다.

대표도

도 1

색인어

본체 프레임, 플레이트, 스톱퍼, 편심구동캠, 랙기어, 피니언기어, 연동기어, 피킹아암, 승강캠, 스프로킷, 차륜

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 전체적인 구성을 도시해 보인 평면도.

도 2는 본 발명의 전체적인 구성을 도시해 보인 정면도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 플레이트를 도시해 보인 사시도.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스톱퍼를 도시해 보인 사시도.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스톱퍼의 작용을 도시해 보인 예시도.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 편심구동캠과 랙기어의 결합관계를 도시해 보인 예시도.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강캠을 도시해 보인 사시도.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강캠의 작동에 의한 승강롤러의 위치를 도시해 보인 전개도.

도 9a, 9b는 본 발명의 일 실시예에 따른 차륜의 승강 전 상태를 도시해 보인 평면과 정면 예시도.

도 10a, 10b는 본 발명의 일 실시예에 따른 차륜의 승강된 상태를 도시해 보인 평면과 정면 예시도.

도면에 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 본체 프레임 11, 12 : 구동.가이드바퀴 14 : 헬리컬기어

16 : 구동축 18 : 승강봉 20 : 플레이트

22 : 결합부 24 : 승강롤러 26 : 돌출편

30 : 스톱퍼 32 : 고정편 34 : 정지구

36 : 힌지 40 : 편심구동캠 42 : 걸림테

44 : 작동구 46 : 편심축 50 : 랙기어

52 : 로울러 54 : 돌기 60 : 피니언기어

62 : 고정축 70 : 연동기어 72 : 회전축

80 : 피킹아암 90 : 승강캠 92 : 승강턱

94 : 승강경사면 96 : 캠축 M1 : 이송모터

M2 : 구동모터 H : 차륜 C : 체인

S1, S2 : 구동스프로켓 S1', S2' : 연동스프로켓

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 다수의 차량을 주차시킬 수 있는 무파레트 주차설비에 적용되며, 상기 차량을 주차실이나 케이지까지 안전하게 이송시키는 주차설비용 차량이송장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 모터의 구동에 의해 승/하강되는 플레이트의 상부에 한쌍의 피킹아암을 서로 대칭되게 설치하여 이 피킹아암의 작용에 의해 차량의 전륜 또는 후륜을 피킹하고 연속동작으로 승강시켜 차량에 가해지는 압력을 최소화하여 차량의 파손을 방지하고, 이송의 용이성을 향상시킬 수 있는 피킹 및 상승 연속동작이 가능한 주차설비용 차량이송장치에 관한 것이다.

산업이 발전하며 차량의 수가 큰 폭으로 증가함에 따라 상기 차량의 주차문제도 심각한 상황에 처하게 되어 그 대처방안의 마련이 요구되었고, 그에 따라 협소한 공간에서 많은 수의 차량을 주차시키기 위해서 근래에는 입체식이나 자동주차설비가 설치되고 있는 바, 특히 자동주차설비에는 이송수단인 파레트를 위치시킨 다음 이 파레트의 상부에 차량을 적재한 상태로 파레트를 이동시키므로 다수의 차량을 안전하고 용이하게 주차시킬 수는 있었으나, 입고된 차량을 주차시키기 위해서는 반드시 차량의 수와 동일한 수의 파레트가 구비되어야 하므로 이 파레트를 보관하는 공간에 의해 공간의 활용도 저하 및 그 유지보수에 따른 비용부담이 가중되었으며, 주차설비의 설치비용 및 이용자의 주차비용을 상승시키는 결과를 초래하였다.

이와 같은 문제점을 해소하기 위해 최근에 제공된 바 있는 실용신안등록 제161559호의 차량이송로봇은 주차공간을 이루는 주차실과, 차량을 탑재하여 목적 주차실이 있는 주차열로 이송하는 수단과, 승하강 리프트와, 상기 주차실과 리프트 사이를 주행하는 트롤리로 이루어진 기계식 주차설비 중, 상기 트롤리에 탑재되어 탑재된 차량을 견인하며 전륜정렬기의 고압실린더, 차륜견인 암, 피봇 그리고, 링크로 이루어진 차량이송로봇에 있어서, 공압실린더와, 상기 공압실린더에 연결된 슬라이딩 가이드와, 상기 슬라이딩 가이드를 움직이는 링크와, 상기 링크에 연결되어 후륜을 정렬하는 후륜 롤러브라켓과, 상기 후륜 롤러브라켓의 진행방향을 안내하는 슬라이딩 가이드로 이루어진 후륜정렬기로 구성되어 있다.

이러한, 구성의 차량이송로봇의 작용은 먼저, 주차실 또는 리프트에 입고된 차량을 견인하기 위해서 상기 차량이송로봇을 차량의 하부로 진입시키되, 후륜 견인지점에서 정지되도록 하고, 접혀진 상태로 차량이송로봇의 폭내로 들어와 있는 차륜 견인 암이 후륜 공압실린더의 미는 힘에 의해 펼쳐져서 차륜을 앞뒤에서 잡아쥐고 동시에 상기 후륜정렬기와 전륜정렬기가 펼쳐져서 차륜을 차량의 중심으로부터 같은 거리로 유지되도록 하며, 리미트 스위치(도시하지 않음) 등에 의한 방법으로 상기의 동작들이 완료된 것을 감지하면 차량이송로봇이 트롤리 상으로 차량을 견인하여 소정의 위치에 정지하게 된다.

이어서, 상기 트롤리가 차량을 탑재한 상태로 주행하여 견인된 차량을 리프트 또는 주차실 앞까지 이동시키게 되면 차량이송로봇은 차량을 견인하여 정지하고자 하는 위치까지 이동시킨 다음 차륜견인 암과 후륜정렬기 및 전륜정렬장치가 차량이송로봇의 폭 안쪽으로 접혀들어가게 하여 차량이송로봇을 트롤리 상으로 다시 끌어들여 반복되게 작동시키면 되는 것이다.

이와 같이 차량이송로봇은 공압실린더의 작업하중을 최대한으로 이용할 수 있도록 압축력이 작용하는 구조로 하여 기계식 주차설비의 운용에 있어 보다 넓은 범위의 하중의 차량을 이송할 수는 있었으나, 상기 차륜견인 암이 차륜을 정렬하여 이송시키기 위해서는 반드시 차량의 기어가 중립에 위치하여야 하며 키가 삽입되어 있는 상태에 있어야 하므로 차량 내부 물품의 분실 우려가 있어 주차설비의 이용자로 하여금 불안감을 조성하는 원인을 제공하였으며, 상기 차륜견인 암에 의해 앞/뒤가 고정된 상태로 밀려가는 차륜의 경우 과도한 마찰로 인해 특정 부위만이 마모되므로 차륜의 수명 뿐아니라 안전사고의 위험이 따르는 물론 심지어는 차량의 조향장치를 파손시키는 등의 문제점이 발생하였고, 다수의 실린더로 작동하는 차량이송로봇은 그 기구적인 구조가 매우 복잡하여 설치비용의 상승 및 시공기간이 장기간 소요되는 등의 문제점이 발생하였다.

또한, 일부 시스템이나 이와 같은 문제를 해결코자 차륜을 피킹한 후 별도의 구동부에 의해 차량을 상승시키는 방법이나 차륜의 피킹시 피킹아암의 경사면을 이용하여 경사지게 이동시키는 방법을 채택하였으나, 상기 별도의 구동부를 설치할 경우 시스템이 매우 복잡하고 가격이 고가이며 작동시간이 많이 소요되는 문제점이 발생하였고, 경사면에 의한 승강방법의 경우에는 차륜의 종류나 치수의 편차에 의해 작동에러가 빈번하게 발생하는 문제점이 있어 왔다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해서 주차하기 위해 입고된 차량의 전륜 또는 후륜의 전/후를 정/역으로 회전하는 한쌍의 피킹아암으로 감싼 다음 상기 피킹아암의 상부에 위치되는 차륜을 승강시켜 줌으로써, 차량의 이송시 전륜 또는 후륜과 같은 차륜이 바닥면과 마찰됨을 방지하여 차륜 즉 타이어의 마모를 최소화하고, 차량의 조향장치에 외압이 작용하지 않도록 하여 차량의 파손을 예방함은 물론 차량의 이송을 원활하고 신속하게 수행할 수 있도록 한 주차설비용 차량이송장치를 제공하고자 안출된 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은 다수의 차량을 파레트를 사용하지 않고 차량을 직접 이송.격납시키는 방식의 주차설비에 적용되며, 이 주차설비의 차량진입부에 입고된 차량의 폭 사이로 출입이 자유롭도록 소정의 폭과 길이로 구비되는 본체 프레임의 좌/우측에 소정의 동력을 발생하는 이송모터가 각각 설치되고, 상기 이송모터와 연동되어 회전되는 구

동바퀴와 가이드바퀴를 상기 본체 프레임에 각각 일체로 설치하여 상기 차량을 주차설비의 케이지 또는 주차실로 이송시킬 수 있도록 하는 차량이송장치에 있어서, 상기 본체 프레임의 상부 일측에 설치되어 소정의 동력을 발생시키고, 일측 구동축에 축설된 헬리컬기어와 스프로킷을 정방향 또는 역방향으로 회전시키는 구동모터와; 상기 본체 프레임의 상부에 수직으로 설치된 다수의 승강봉이 각각 삽입.결합될 수 있도록 단관형태의 결합부 다수를 전/후면에 각각 수직으로 돌출되게 용접.고정시키고, 좌/우측면 소정의 위치에는 회전이 가능한 다수의 승강롤러가 각각 돌출되게 고정되며, 일측면 중앙에 돌출되어 형성된 돌출편의 상부에 스톱퍼가 일체로 설치되어 구비되는 플레이트와; 상기 구동모터에 의해 회전하는 상기 스프로킷과 체인으로 연동될 수 있도록 상기 본체 프레임의 상부에 회전 가능하게 종설된 편심축 상에 스프로킷이 일체로 축설되고, 상기 편심축의 상단에 편심되게 축설되어 회전하며 외주면에 소정의 길이로 걸림테가 형성되며, 상기 걸림테의 표면 일측에는 회전에 의해 상기 스톱퍼를 작동시키는 작동구가 일체로 돌출된 편심구동캠과; 상기 편심구동캠의 걸림테가 편심 회전에 의해 일측단을 연장시켜 그 하부에 설치된 로울러 사이에 삽입되거나 이탈되게 하여 좌/우 유동 및 승/하강이 자유롭도록 하고, 전/후면에 각각 다수의 치형이 형성된 상태로 상기 플레이트 상에 위치되며, 저면에는 돌기가 일체로 돌출되어 그 유동을 용이하게 하는 랙기어와; 상기 랙기어의 전/후면에 치합되어 이 랙기어의 좌/우 유동에 의해 회전되도록 상기 플레이트 상에 수직으로 설치된 고정축에 회전 가능하게 축설되는 한쌍의 피니언기어와; 상기 연동기어와 치합되어 소정의 반경으로 각각 정/역회전하는 한쌍의 연동기어가 상기 플레이트 상부의 전/후방에 설치된 다수의 회전축에 각각 축설되고, 상기 회전축의 상단에 일체로 축설되어 차량의 전륜 또는 후륜을 감싸면서 승강시키는 2개 1조로 된 한쌍의 피킹아암과; 상기 구동모터의 동력으로 회전되는 상기 구동축에 축설된 스프로킷과 체인으로 연결될 수 있도록 상기 본체 프레임 상에 수직되게 설치된 캠축에 각각 스프로킷이 축설되고, 상기 캠축의 상단에는 상기 플레이트의 좌/우측면에 형성된 승강롤러가 안착될 수 있도록 외주면에 승강턱이 형성된 다수의 승강캠을 각각 일체로 설치하여서 된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명한다.

첨부된 도 1은 본 발명의 전체적인 구성을 도시해 보인 평면도이고, 도 2는 본 발명의 전체적인 구성을 도시해 보인 정면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 플레이트를 도시해 보인 사시도, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스톱퍼를 도시해 보인 사시도, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 스톱퍼의 작용을 도시해 보인 예시도, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 편심구동캠과 랙기어의 결합관계를 도시해 보인 예시도, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강캠을 도시해 보인 사시도, 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강캠의 작동에 의한 승강롤러의 위치를 도시해 보인 전개도, 도 9a, 9b는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 승강 전 상태를 도시해 보인 평면과 정면 예시도 및 도 10a, 10b는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량의 승강된 상태를 도시해 보인 평면과 정면 예시도이다.

도시된 바와 같이 본 발명의 차량이송장치의 구성 부품 및 그 구성 부품의 설치 구조는 먼저, 소정의 면적과 두께의 금속 패널로 제공되는 본체 프레임(10)은 그 좌/우측에 각각 차량을 이송 및 견인하는 수단인 구동바퀴(11)와 가이드바퀴(12)가 설치되며, 이 구동 및 가이드바퀴(11)(12)를 구동시키는 이송모터(M1)가 서로 연동되게 설치되고, 상기 본체 프레임(10) 상의 일측에는 소정의 동력을 발생하여 정/역으로 회전되는 구동모터(M2)가 설치.고정되며, 상기 구동모터(M2)의 회전방향을 전환하여 회전하는 헬리컬기어(14)가 구동스프로킷(S1)과 함께 구동축(16)에 의해 상기 본체 프레임(10) 상에 수직으로 설치되고, 중앙부에는 하기되는 플레이트(20)의 승강시 가이드 역할을 하도록 네개의 승강봉(18)이 각각 수직으로 설치되게 된다.

플레이트(20)는 도 3에 도시된 바와 같이 소정의 면적과 두께로 성형되는 금속 패널로서 그 전/후면에 각각 두개씩 네개로 구비되는 단관형태의 결합부(22)를 수직으로 돌출되게 용접.고정시켜 상기 본체 프레임(10)에 설치된 승강봉(18)이 각각 삽입되게 하여 상기 플레이트(20)의 승/하강 작동이 원활하게 이루어질 수 있도록 지지하고, 상기 플레이트(20)의 좌/우측면에 각각 두개씩 네개의 승강롤러(24)를 수직방향 회전이 가능하도록 설치하여 상기 승강롤러(24)의 외주연이 하기되는 승강캠(90)의 승강턱(92)과 접하여 공회전되게 하고, 상기 플레이트(20)의 일측면 중앙에는 소정 길이를 갖는 금속재의 돌출편(26)을 일체로 돌출시켜 그 상부에 스톱퍼(30)를 일체로 고정시키면 되는 것이다.

상기 스톱퍼(30)는 도 4과 도 5에 도시된 바와 같이 상기 돌출편(26)의 상부에 일체로 형성된 두개의 고정편(32) 사이에 "ㄴ"자형의 정지구(34)를 일정 반경으로 회전이 가능하게 힌지(36)로 고정시켜서 된 것으로서, 상기 정지구(34)는 어느 하나의 일단이 더 길게 형성되는 것이 바람직하다.

편심구동캠(40)은 도 6에 도시된 바와 같이 금속재의 원판 형태로 형성하되, 그 외주연에는 걸림테(42)가 소정의 높이와 길이로 형성되어 하기되는 랙기어(50)를 좌/우로 유동시키고, 상기 걸림테(42)의 소정 위치에는 막대 형태의 작동구(44)가 돌출되어 있어 상기 작동구(44)가 편심회전에 의해 상기 스톱퍼(30)의 정지구(34)를 힌지(36)를 중심으로 일측방향으로 회전.작동시키게 되며, 상기 편심구동캠(40) 저면 일측의 편심된 위치에는 편심축(46)이 축설되어 상기 본체 프레임

(10)의 상부 일측에 고정되는 것으로 상기 편심축(46)에는 구동스프로켓(S2)과 연동스프로켓(S1')을 각각 축설시켜 상기 구동스프로켓(S2)을 상기 구동모터(M2)의 동력에 의해 회전되는 구동스프로켓(S1)과 체인(C)으로 연결하여 상기 편심구동캠(40)이 편심되게 회전되도록 하면 되는 것이다.

랙기어(50)는 도 6에 도시된 바와 같이 소정의 길이를 갖는 금속으로 된 사각 막대의 전/후면에 다수의 치형을 형성하고, 그 일측단을 연장하여 하부에 두개의 로울러(52)를 소정의 간격을 두고 설치.고정한 것으로서, 상기 구동모터(M2)의 구동에 의해 회전되는 상기 편심구동캠(40)에 형성된 걸림테(42)가 상기 로울러(52) 사이에 삽입되거나 이탈되면서 상기 로울러(52)가 일체로 설치된 랙기어(50)를 본체프레임(10)의 우측으로 밀거나 좌측으로 당겨 좌/우로 유동시키거나 상기 랙기어(50)의 승/하강이 자유롭도록 하게 되는데 이때, 상기 랙기어(50)의 저면에는 적어도 하나 이상의 돌기(54)를 반구형으로 돌출시켜 랙기어(50)의 유동시 상기 플레이트(20)의 상부와와의 마찰을 최소화 할 수 있도록 함이 바람직하다.

피니언기어(60)는 상기 플레이트(20) 상에 수직으로 설치.고정되는 두개의 고정축(62)에 각각 축설되어 상기 랙기어(50)의 전/후면과 치합되며, 상기 랙기어가 좌/우로 유동됨에 따라 회전하여 동력을 전달하게 된다.

연동기어(70)는 상기 피니언기어(60)와 치합되어 회전될 수 있도록 상기 플레이트(20) 상에 2개 1조로 된 한쌍의 회전축(72)을 수직.설치하고, 이 네개의 회전축(72)에 네개의 연동기어(70)를 각각 축설시켜 서로 치합된 각조의 연동기어(70)가 대칭으로 회전되게 하면 되는 것으로 상기 피니언기어(60)가 랙기어(50)의 유동에 의해 1회전하면 상기 한쌍의 연동기어(70)는 약 80°정도 회전될 수 있도록 피니언기어(60)와 연동기어(70)의 직경 비율을 2:1로 함이 바람직하다.

피킹아암(80)은 차량의 하중을 지탱할 수 있는 금속으로 형성되며, 상기 플레이트(20) 상에 수직.설치된 네개의 회전축(72)에 축설된 연동기어(70) 상단에 그 일측이 각각 축설되어 상기 연동기어(70)와 용접이나 체결수단의 조임 등으로 견고하게 고정되는 것으로 상기 한쌍의 연동기어(70)가 회전함에 따라 동시에 소정의 회전각을 이루며 회전하여 입고된 차량의 차륜(H)을 감싼 후 하기되는 승강캠(90)의 작동에 의해 차륜(H)을 승강시키게 되는 것이다.

승강캠(90)은 도 7와 도 8에 도시된 바와 같이 원기둥 형태로 형성되며 그 외주연에는 승강턱(92)을 형성하여 상기 플레이트(20)의 좌/우측면에 설치된 승강롤러(24)가 그 상부에 안착되어 공회전될 수 있도록 하되, 상기 승강턱(92)의 일정 부분은 소정의 경사각을 이루는 승강경사면(94)을 형성하여 이 승강경사면(94)에 의해 상기 플레이트(20)와 그 상부에 설치되는 피킹아암(80) 등의 다수 구성부품을 승강시키게 되는 것으로 상기 본체 프레임(10)의 상부 측, 상기 플레이트(20)의 양측 하부에 회전이 가능하도록 네개의 캠축(96)을 수직으로 설치하고, 상기 캠축(96)에는 각각 연동스프로켓(S2')을 축설시켜 상기 구동모터(M2)에 의해 회전하는 편심축(46) 상에 축설된 연동스프로켓(S1')과 하나의 체인(C)으로 연결되어 동시에 정방향 또는 역방향으로 회전될 수 있도록 한 다음 상기 캠축(96)의 상단으로 상기 승강캠(90)을 일체로 축설시키면 되는 것으로서 미설명부호 CG는 장력조절 스프로켓이고, SN1은 대기센서, SN2는 정지센서를 도시한 것이다.

상기와 같은 구성 부품으로 이루어진 차량이송장치는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 차량을 이송하기 전 대기상태로 설치되는데 먼저, 상기 본체 프레임(10)에 수직으로 설치된 승강봉(18)이 플레이트(20)의 결합부(22)에 삽입.결합되고, 그 측간 거리의 본체프레임(10) 상에는 구동모터(M2)가 설치되며, 이 구동모터(M2)와 연동된 헬리컬기어(14)와 두개의 구동스프로켓(S1)(S2)이 체인(C)으로 연결되어 회전되는 편심축(46)에 축설된 편심구동캠(40)의 걸림테(42) 일측이 상기 플레이트(20)의 상부에 위치되는 랙기어(50)의 일측으로 연장.설치된 두개의 로울러(52) 사이에 위치되도록 설치하여 상기 걸림테(42)의 외주연 일측이 대기센서(SN1)와 접지된 상태가 되도록 하면 되는 것이다.

이어서, 상기 랙기어(50)의 전/후면에는 각각 피니언기어(60)를 치합시키고, 이 피니언기어(60)와 치합되는 2개 1조로 된 한쌍의 연동기어(70) 및 상기 연동기어(70)를 축설하고 있는 회전축(72)의 상단에 축설된 피킹아암(80)이 소정의 전개각으로 펼쳐진 상태가 되고, 상기 플레이트(20)의 양측면에 설치된 승강롤러(24)가 그 주변 본체 프레임(10) 상에 각각 수직으로 설치되어 있는 캠축(96)에 축설된 승강캠(90)의 승강턱(92)에 안착되어 입고되는 차량을 견인하기 위한 대기상태로 도 8의 a부분에 위치하게 되는 것이다.

이와 같이 설치된 차량이송장치의 작용예로 도 9a, 9b는 차륜을 피킹하는 상태를 도시한 것으로서, 차량이 입고되면 케이지에 대기중인 차량이송장치는 상기 본체 프레임(10)의 좌/우측에 설치된 이송모터(M1)가 구동바퀴(11)를 구동시켜 차륜(H)이 정지된 적정한 위치까지 이송시킨 다음 상기 구동모터(M2)에 전원이 공급되어 이와 연동되어 회전하는 헬리컬기어(14)와 구동스프로켓(S1)이 구동축(16)과 동시에 회전을 하고, 상기 구동스프로켓(S1)과 체인(C)으로 연동되는 구동스프로켓(S2)이 편심축(46)을 회전시켜 이 편심축(46)에 축설된 편심구동캠(40)을 회전시키게 되면 랙기어(50)의 일측단에 설치된 로울러(52) 사이에 위치한 상기 편심구동캠(40)의 걸림테(42)가 랙기어(50)를 우측방향으로 밀어주게 되며 상기 랙

기어(50)와 치합된 플레이트(20) 상의 피니언기어(60)가 서로 다른 방향으로 회전하게 되고, 상기 피니언기어(60)와 치합된 2개 1조로 되어 대칭되게 회전하는 한쌍의 연동기어(70)와 같이 회전축(72)에 축설된 한쌍의 피킹아암(80)이 소정의 경사각을 이루며 회전하여 상기 차륜(H)의 전/후방을 감싸게 된다.

이때, 상기 편심구동캠(40)의 외주연에 돌출된 작동구(44)가 편심축(46)을 중심으로 회전하며 스톱퍼(30)의 정지구(34) 일측 즉, 길이가 짧은 정지구(34)의 일측을 밀어주면 길이가 긴 타측이 수직되게 힌지(36)를 중심으로 회전하여 상기 랙기어(50)의 좌측단 하부를 지지시켜 상기 플레이트(20)의 승강시 차량의 하중에 의해 상기 랙기어(50)가 우측으로 밀려나는 것을 방지하여 상기 피킹아암(80)이 전개되지 않도록 고정하게 되는 것이다.

한편, 상기 편심축(46)에 축설된 다른 하나의 스프로킷(S1')과 체인(C)으로 연동되는 다수의 연동스프로킷(S2')과 승강캠(90)이 축설된 캠축(96)도 동시에 회전하게 되는데, 상기 승강캠(90)의 외주연에 형성된 승강턱(92)에 안착된 각각의 승강롤러(24)는 상기 승강캠(90)이 도 8에 도시된 a부분에서 b부분까지 90°로 회전함에 따라 상기 승강롤러(24)가 동일 높이의 승강턱(92)에서 공회전하며 플레이트(20)의 높이는 대기상태일 때의 높이와 동일한 높이를 유지하게 되는 것이다.

즉, 상기 승강캠(90)에 형성된 승강턱(92)은 0~90°까지는 횡으로 평행하게 형성되어 있어 이 승강캠(90)이 구동모터(M2)의 구동에 의해 상기의 회전반경으로 회전작동만 하는 상태이므로 플레이트(20)의 높이가 일정하게 유지되는 것이고, 피킹아암(80)이 작동하여 차륜(H)을 키핑한 채 상기 구동모터(M2)의 연속 작동에 의해 상기 플레이트(20)의 승강 대기상태인 도 8의 b부분에 위치되게 되는 것이다.

연속해서 이루어지는 차량이송장치의 작용은 도 10a, 10b에 도시된 바와 같이 상기 편심구동캠(40)이 편심축(46)을 중심으로 회전하는 도중 걸림테(42)가 형성되지 않은 부분에서 상기 로울러(52)가 이탈되면 플레이트(20)의 승강이 가능하게 됨과 동시에 상기 승강캠(90)이 약 270°정도 더 회전하면 승강턱(92)에 안착된 승강롤러(24)가 도 8의 b부분에서 c부분으로 공회전하며 승강하게 되는데 이 승강캠(90)에 형성된 승강경사면(94)의 경사각은 승강높이를 고려하되 약 45°로 이루짐이 바람직하다.

이와 같이 승강턱(92)에 승강경사면(94)이 형성된 승강캠(90)이 회전함에 따라 승강경사면(94)에 의해 승강롤러(24)가 공회전함과 동시에 승강롤러(24)와 일체로 된 플레이트(20)가 그 전/후면의 결합부(22)와 승강봉(18)이 결합된 상태에서 안정되게 지지되며 승강하게 되고, 상기 플레이트(20) 상부에 위치되는 랙기어(50)와 다수의 고정축(62)과 회전축(72)에 각각 축설된 피니언기어(60) 및 한쌍의 연동기어(70) 또한 소정의 높이로 상승하게 되며 상기 회전축(72)에 의해 축설된 상태에서 서로 대칭으로 회전하여 차륜(H)의 전/후방을 감싸고 있는 피킹아암(80)이 승강하므로 상기 차륜(H)을 간단하고 안전하게 승강시키게 되는 것이며 이때, 상기 구동모터(M2)의 구동에 의해 연동되어 회전하는 편심구동캠(40)의 일측면이 본체 프레임(10) 상에 설치된 정지센서(SN2)와 접하여 상기 구동모터(M2)의 전원 공급을 차단시켜 입고된 차량을 주차설비로 견인 및 이송할 준비가 완료되게 되는 것이다.

한편, 견인.이송되는 차량이 주차설비 내의 격납고 또는 케이지로 이송이 완료되면 본체 프레임(10) 상의 구동모터(M2)를 역으로 구동시켜 이와 연동된 편심구동캠(40)을 역회전시키면 승강캠(90)도 역회전하여 승강롤러(24)가 승강경사면(94)을 따라 공회전하며 수평되게 형성된 승강턱(92) 즉, 도 8의 b부분까지 하강하면 상기 승강롤러(24)가 일체로 설치된 플레이트(20) 상의 랙기어(50)와 피니언기어(60)와 한쌍의 연동기어(70) 및 피킹아암(80)도 동시에 하강하여 피킹아암(80)에 의해 승강된 차륜(H)이 주차실 바닥면에 접하게 되는 동시에 상기 편심구동캠(40)의 걸림테(42) 외주연에 돌출된 작동구(44)가 편심 회전하며 상기 스톱퍼(30)의 정지구(34)를 회전시켜 랙기어(50)가 타측으로 유동될 수 있도록 하게 되는 것이다.

이어서, 하강된 랙기어(50)의 일측에 설치된 로울러(52) 사이에는 상기 편심구동캠(40)의 걸림테(42) 일측단이 삽입되게 되며, 계속되는 편심구동캠(40)의 역회전에 의해 랙기어(50)를 좌측방향으로 당기게 되고, 이 랙기어(50)의 유동에 의해 치합된 상기 피니언기어(60)와 한쌍의 연동기어(70)가 각각 서로 대칭되는 방향으로 회전하여 상기 한쌍의 연동기어(70)와 함께 다수의 회전축(72)에 각각 축설된 피킹아암(80)을 소정의 경사각으로 전개시켜 차륜(H)과 분리된 상태에서 상기 본체 프레임(10)의 좌/우측에 설치된 이송모터(M1)를 구동시켜 이와 연동된 다수의 바퀴(12)를 구동하여 상기의 대기상태로 주차설비에 위치시키면 되는 것이다.

한편, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되지 않으며, 청구범위의 요지를 벗어남이 없는 당 발명의 기술분야에서 다양한 변형적 실시예가 제시될 수 있음은 물론일 것이다.

발명의 효과

따라서, 상술한 바와 같이 본 발명의 피킹 및 상승 연속동작이 가능한 주차설비용 차량이송장치는 하나의 동력원인 구동모터(M2)와 구동스프로켓(S1)(S2)과 다수의 연동스프로켓(S1')(S2')이 체인(C)으로 연동되어 피킹아암(80)을 작동시켜 차륜(H)의 전/후방을 감쌈과 동시에 다수의 승감캠(90)에 의해 상기 피킹아암(80)이 설치된 플레이트(20)를 안전하게 승/하강시킬 수 있는 피킹 및 상승 연속동작이 가능한 차량이송장치를 제공하므로써, 차륜의 정열 상태에 관계없이 이송이 가능하며, 차륜의 폭이나 직경의 편차에 의한 변수에 영향을 받지 않고, 주차시 이용자가 키를 휴대하며 사이드 브레이크를 채운 상태에서도 차량의 주차실까지의 이송을 원활하게 수행할 수 있어 물품 도난의 우려를 미연에 방지할 수 있음은 물론 차량 이송시 전륜 또는 후륜과 같은 차륜이 바닥면과 마찰됨을 방지하여 타이어의 마모를 최소화하고, 차량의 조향장치에 외압이 작용하지 않도록 하여 차량의 파손을 예방함은 물론 하나의 구동모터에 의해 모든 작동을 가동할 수 있도록 하여 동력절감의 효과를 높일 수 있으며, 차량의 이송을 원활하고 신속하게 수행할 수 있을 뿐만 아니라 그 설치구조가 매우 간단하여 주차설비의 시공기간을 단축시켜 주차설비의 관리자 및 이용자 모두의 신뢰성을 향상시킬 수 있도록 한 유용한 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

다수의 차량을 파레트를 사용하지 않고 차량을 직접 이송.격납시키는 방식의 주차설비에 적용되며, 이 주차설비의 차량진입부에 입고된 차량의 폭 사이로 출입이 자유롭도록 소정의 폭과 길이로 구비되는 본체 프레임(10)의 좌/우측에 소정의 동력을 발생하는 이송모터(M1)가 각각 설치되고, 상기 이송모터(M1)와 연동되어 회전되는 구동바퀴(11)와 가이드바퀴(12)를 상기 본체 프레임(10)에 각각 일체로 설치하여 상기 차량을 주차설비의 케이지 또는 주차실로 이송시킬 수 있도록 하는 차량이송장치에 있어서,

상기 본체 프레임(10)의 상부 일측에 설치되어 소정의 동력을 발생시키고, 일측 구동축(16)에 축설된 헬리컬기어(14)와 스프로켓(S)을 정방향 또는 역방향으로 회전시키는 구동모터(M2)와;

상기 본체 프레임(10)의 상부에 수직으로 설치된 다수의 승강봉(18)이 각각 삽입.결합될 수 있도록 단관형태의 결합부(22) 다수를 전/후면에 각각 수직으로 돌출되게 용접.고정시키고, 좌/우측면 소정의 위치에는 회전이 가능한 다수의 승강롤러(24)가 각각 돌출되게 고정되며, 일측면 중앙에 돌출되어 형성된 돌출편(26)의 상부에 스톱퍼(30)가 일체로 설치되어 구비되는 플레이트(20)와;

상기 구동모터(M2)에 의해 회전하는 상기 스프로켓(S)과 체인(C)으로 연동될 수 있도록 상기 본체 프레임(10)의 상부에 회전 가능하게 종설된 편심축(46) 상에 두개의 스프로켓(S)이 일체로 축설되고, 상기 편심축(46)의 상단에 편심되게 축설되어 회전하며 외주면에 소정의 길이로 걸림테(42)가 형성되며, 상기 걸림테(42)의 표면 일측에 작동구(44)가 일체로 돌출된 편심구동캠(40)과;

상기 편심구동캠(40)의 걸림테(42)가 편심 회전에 의해 일측단을 연장시켜 그 하부에 설치된 로울러(52) 사이에 삽입되거나 이탈되게 하여 좌/우 유동 및 승/하강이 자유롭도록 하고, 전/후면에 각각 다수의 치형이 형성된 상태로 상기 플레이트(20) 상에 위치되며, 저면에는 돌기(54)가 일체로 돌출되어 그 유동을 용이하게 하는 랙기어(50)와;

상기 랙기어(50)의 전/후면에 치합되어 이 랙기어(50)의 좌/우 유동에 의해 회전되도록 상기 플레이트(20) 상에 수직으로 설치된 고정축(62)에 회전 가능하게 축설되는 한쌍의 피니언기어(60)와;

상기 피니언기어(60)와 치합되어 소정의 반경으로 각각 정/역회전하는 2개 1조로 된 한쌍의 연동기어(70)가 상기 플레이트(20) 상부의 전/후방에 설치된 다수의 회전축(72)에 각각 축설되고, 상기 회전축(72)의 상단에 일체로 축설되어 차량의 차륜(H)을 감싸면서 승강시키는 피킹아암(80)과;

상기 구동모터(M2)의 동력으로 회전되는 상기 구동축(16)에 축설된 스프로켓(S)과 체인(C)으로 연결될 수 있도록 상기 본체 프레임(10) 상에 수직되게 설치된 다수의 캠축(96)에 각각 스프로켓(S)이 축설되고, 상기 캠축(96)의 상단에는 상기 플레이트(20)의 좌/우측면에 형성된 승강롤러(24)가 안착될 수 있도록 외주면에 승강턱(92)이 형성된 다수의 승감캠(90)을 각각 일체로 설치하여서 된 것을 특징으로 하는 피킹 및 상승 연속동작이 가능한 주차설비용 차량이송장치.

청구항 2.

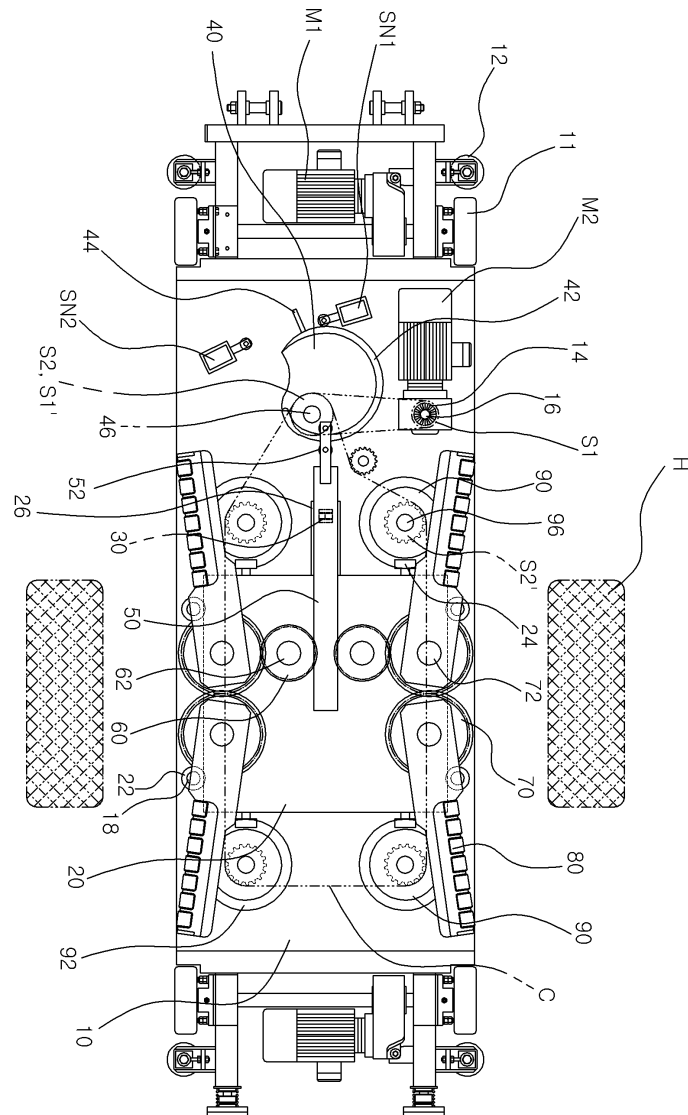
제 1항에 있어서, 상기 스톱퍼(30)는 상기 돌출편(26)의 상부에 일체로 형성된 두개의 고정편(32) 사이에 "ㄴ"자형의 정지구(34)를 일정 반경으로 회전이 가능하게 힌지(36)로 고정시키되, 이 정지구(34) 어느 하나의 일단의 길이를 더 길게 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 피킹 및 상승 연속동작이 가능한 주차설비용 차량이송장치.

청구항 3.

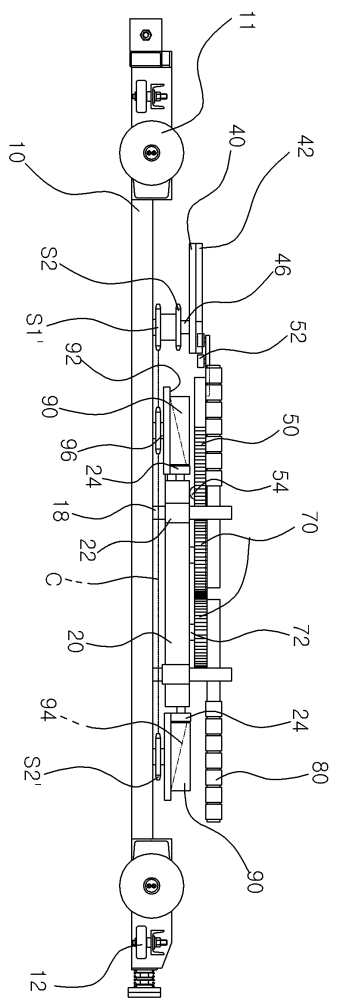
제 1항에 있어서, 상기 승강캠(90)의 외주연에 형성된 승강턱(92)의 0~90°까지는 횡으로 평행하게 형성하고, 상기 승강턱(92)의 90~360°까지는 경사각이 45°의 승강경사면(94)으로 형성하여서 된 것을 특징으로 하는 피킹 및 상승 연속동작이 가능한 주차설비용 차량이송장치.

도면

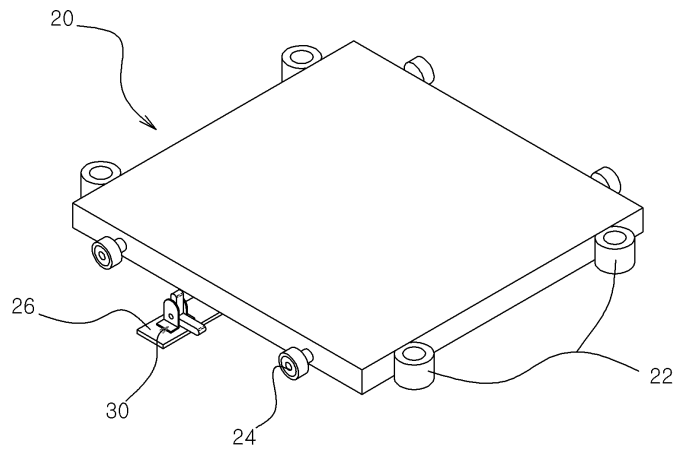
도면1



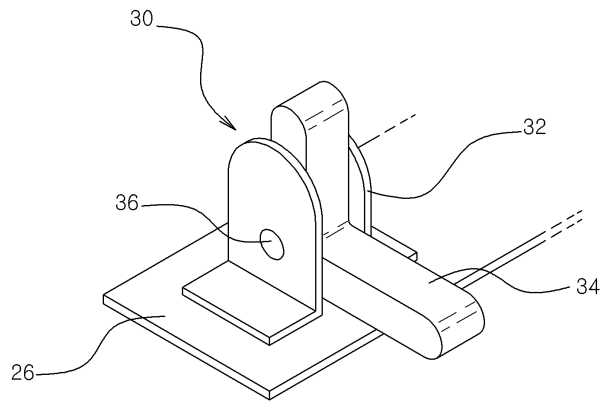
도면2



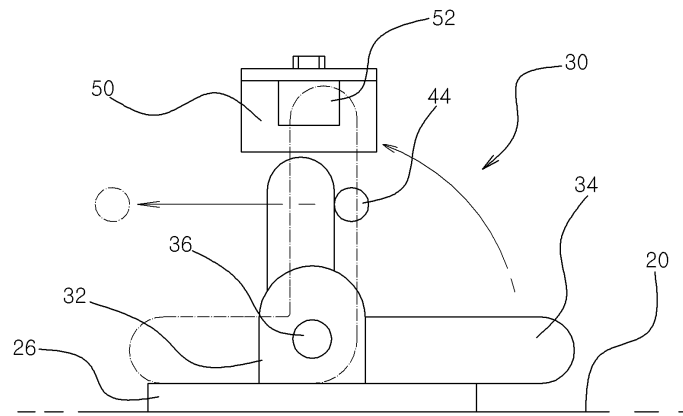
도면3



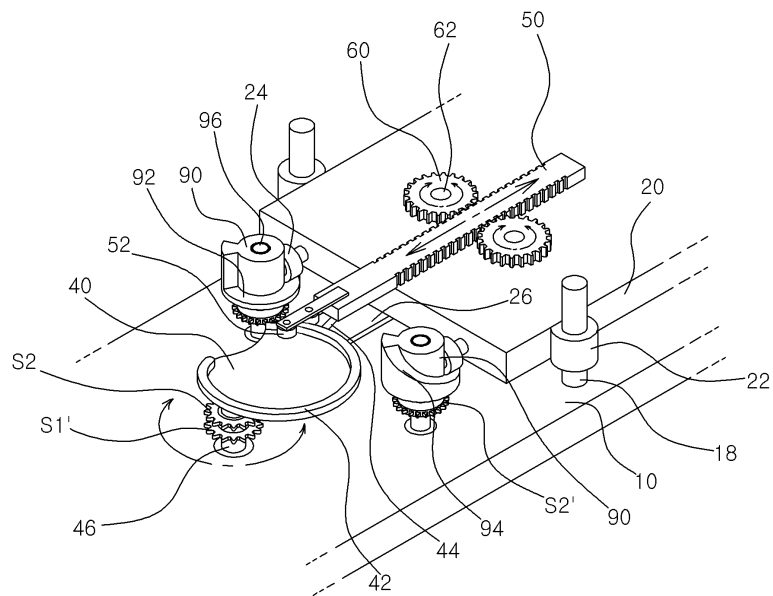
도면4



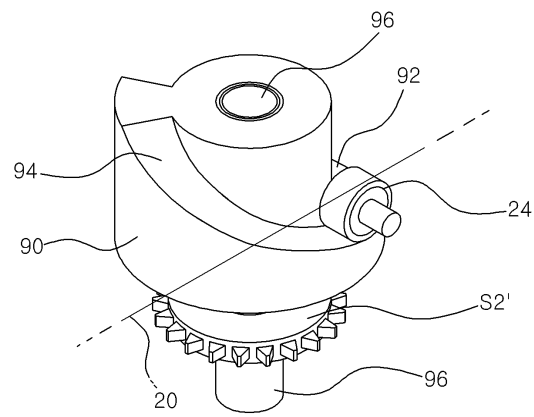
도면5



도면6



도면7



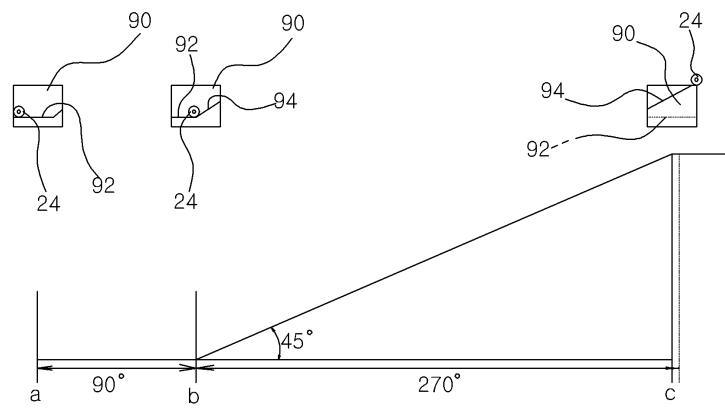
도면7a

삭제

도면7b

삭제

도면8



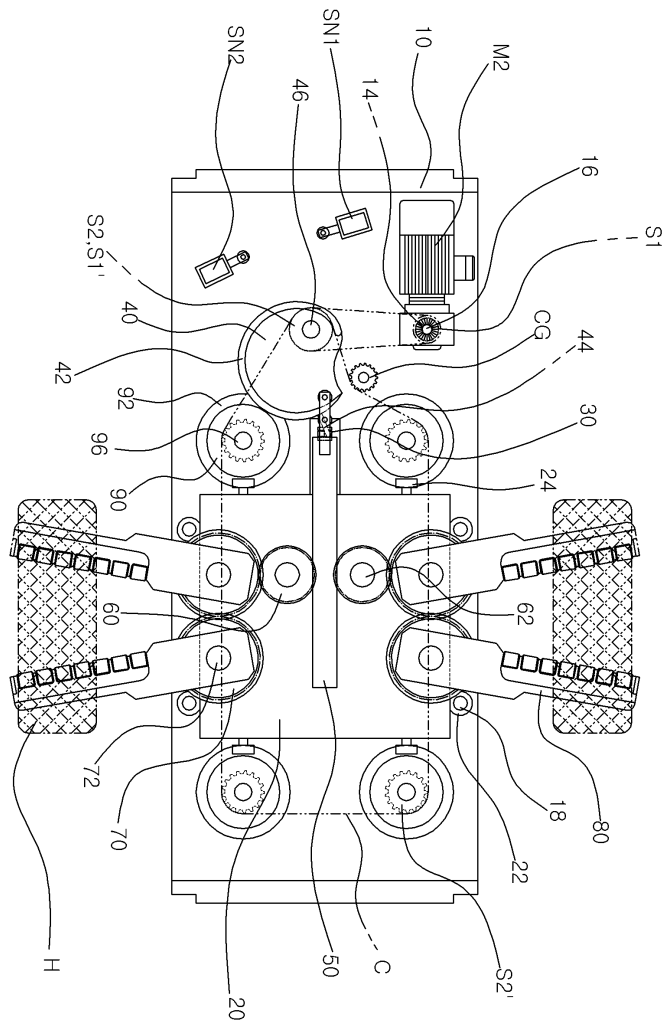
도면 8a

삭제

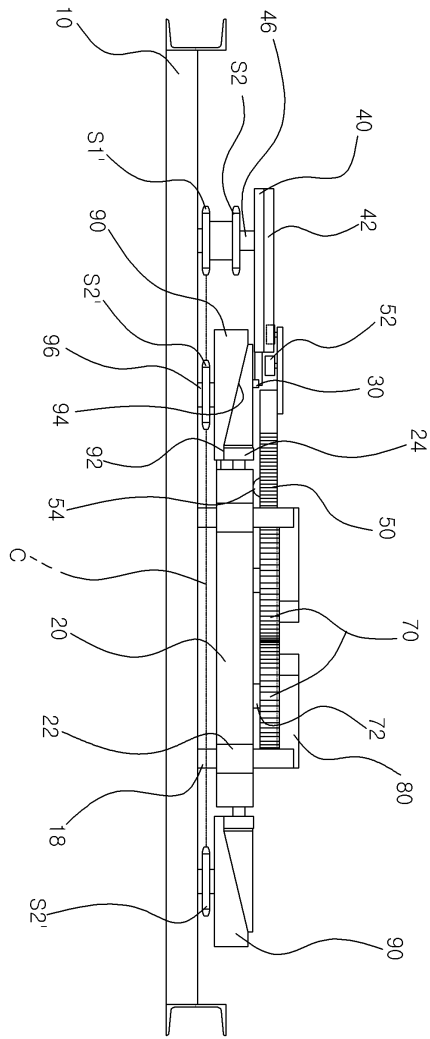
도면 8b

삭제

도면9a



도면9b



도면10b

